

"Voorkomen van vlaminslag of vlamterugslag bij autogeenlassen of snijbranden"

In dit nummer:

1. Inleiding
2. Risico's
3. Vlaminslag
4. Vlamterugslag
5. Voorkomen van vlamterugslag
6. Vlamdover



1. Inleiding

Verkeerd gebruik, onjuiste interpretatie van voorschriften en slecht onderhoud kunnen bij het gebruik van apparatuur voor de autogene las- en/of snijbrandwerkzaamheden leiden tot gevaarlijke situaties. Bij defecte branders kan het gemakkelijk voorkomen dat zuurstof of lucht in de gasleiding doordringt of omgekeerd en dat zich een explosief mengsel vormt.

Vlaminslag wordt veroorzaakt, doordat de uitstroomsnelheid van een gas bij lassen en branden, lager is dan de verbrandingssnelheid. De vlam slaat dan terug tot aan de injector, dit is de plaats waar het mengsel van zuurstof en gas wordt gevormd.

Wanneer de vlam in de mengkamer is geslagen, dan hoort men bij een vlaminslag meerdere knallen of fluiten van de brander.



2. Risico's

In de meeste gevallen heeft vlaminslag *geen ernstige gevolgen*, maar dient men wel de gastoevoer direct dicht te draaien.

Wanneer de gastoevoer niet wordt dichtgedraaid, dan zal de brander door de hoge temperatuur verbranden.

Draai vervolgens alleen de zuurstofkraan open en stop de brandersmond in bijvoorbeeld in een bak met water om af te koelen. Bij een brander die juist is afgesteld, blijft de vlam altijd buiten het voorstuk.



"Voorkomen van vlaminslag of vlamterugslag bij autogeenlassen of snijbranden"

3. Vlaminslag

Bij vlaminslag gaat de vlam terug tot het punt waar het gas wordt gemengd en brandt daar met een sissend geluid verder. Zet men de brander niet uit, dan zal deze beschadigen of zelfs worden vernield.

Een vlaminslag kan veroorzaakt worden door:

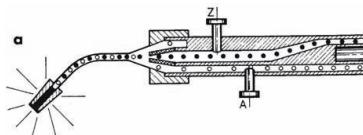
- te langzaam uitstromen van het gasmengsel door te laag ingestelde zuurstofdruk
- opspattend materiaal sluit het mondstuk gedeeltelijk af (brandersmond afstrijken op het houten balk of plank).
- de brandersmond raakt het smeltbad en wordt tijdelijk geblokkeerd
- het mondstuk van de brander is te heet geworden (afkoelen in water, met een geopende zuurstofkraan)
- de boring van het mondstuk is uitgesleten (monteer een nieuw mondstuk)
- er is te weinig acetyleen in het gasmengsel
- er wordt gesneden in sterk verroeste materialen

4. Vlamterugslag

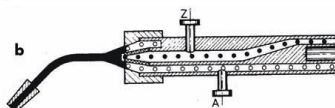
Bij vlamterugslag dringt de vlam via de mengkamer in de gasleiding, treedt ongewenste vermenging op en kan de vlam zich een weg vreten door de gehele leiding. Bij 'knallen' en 'vlaminslag' blijft de schade beperkt tot de brander.

Bij vlamterugslag wordt schade toegebracht aan de gasleiding en het overige gassysteem. De neiging tot vlamterugslag en ongewenste vermenging hangt voor een deel af van de brander-constructie. De meeste vlamterugslag incidenten zijn echter terug te voeren op bedieningsfouten en/of een slechte staat van onderhoud van de brander.

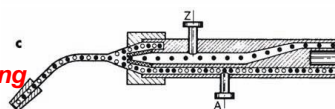
A. Knallen van brander



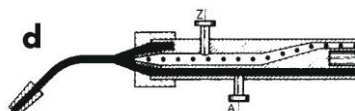
B. Vlaminslag



C. Ongewenste gasinmenging



D. Vlamterugslag



5. Voorkomen van vlamterugslag

Om een vlamterugslag te voorkomen dient men als volgt te handelen:

- zorg dat de wartelmoer van de brander goed vastzit
- blaas voor het aansteken van de brander eerst de slangen door.
- controleer vooraf de zuigwerking van de brander, door de acetylene slang los te draaien en een (natte) vinger tegen de inlaat van het slang puntstuk of tule te houden. Is de zuig-werking gering, dan mankeert er iets aan de brander.



6. Vlamdover

Een vlamdover voorkomt vlamterugslag op de plaats waar deze in de installatie is opgenomen, dus bijvoorbeeld naar de gascilinder. Een vlamdover wordt gemaakt van poreus sintermetaal en heeft meestal de vorm van een holle cilinder.



De vlam dovende werking hangt af van de warmtegeleidings-coëfficiënt, de poriewidte (dichtheid) en de wanddikte. Ook de constructie waarin de vlamdover is ingebouwd, evenals de ligging (horizontaal of verticaal) zijn van belang. Een automatische afsluitklep onderbreekt bij vlamterugslag of bij overmatige verhitting van het apparaat de gastoevoer.

Onder bepaalde omstandigheden wordt een vlamterugslag wel door het sintermetaal tegengehouden, maar aan de oppervlakte ervan blijft het gas branden. Dit 'nabranden' verwarmt de vlamdover zo sterk, dat het gas na enige tijd aan de andere kant van het sintermetaal tot zelfontbranding komt. Dit gevaar is vooral bij acetyleen en andere licht ontvlambare gassen te verwachten.